

## BREVET D'INVENTION

P.V. n° 826.487

N° 1.256.432

Classification internationale : B 29 h — B 62 g



Perfectionnements aux enveloppes pneumatiques.

SOCIÉTÉ ANONYME DES PNEUMATIQUES DUNLOP résidant en France (Seine).

Demandé le 6 mai 1960, à 16<sup>h</sup> 26<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré par arrêté du 6 février 1961.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 11 de 1961.)

(2 demandes de brevets déposées en Grande-Bretagne les 8 mai 1959 et 12 avril 1960, sous le n° 15.796/59, au nom de Société dite : DUNLOP RUBBER Company Limited.)

Dans les enveloppes pneumatiques normales, les plis de tissu de câblé formant le corps de l'enveloppe sont retournés autour des tringles des talons et on prévoit aux talons des remplissages également constitués par du tissu de câblé. Cette construction présente l'inconvénient que la pression de gonflage du pneumatique tend à faire sortir le talon de la jante et que l'affaissement sous charge du pneumatique provoque une pression sur les bords supérieurs des remplissages.

Une enveloppe pneumatique selon l'invention comprend une carcasse comportant au moins un pli qui s'étend sur toute la zone de la bande de roulement et descend le long des flancs en se terminant juste à la base du talon, ou peu avant, et au moins un remplissage annulaire en forme de disque dans chaque région des talons, formé de matière sous forme de fil, ces fils s'étendant circonférentiellement dans ce remplissage en formant plusieurs spires, parallèles disposées côte à côte.

Normalement les fils des remplissages sont en acier, bien que dans le cas de pneumatiques à très basse pression, par exemple dans le cas de certains pneumatiques pour cycles, on puisse utiliser des câblés textiles.

Les câblés des plis de la carcasse peuvent être soit en fibres textile, soit en acier.

En outre, on peut prévoir des tringles métalliques de talon de petite dimension pour donner du volume aux talons pendant le moulage du pneumatique non encore vulcanisé, ces tringles étant disposées au-dessous des remplissages enroulés en spirale sur le côté de la toile ou des toiles de la carcasse sans être directement attachées à ces toiles.

Les remplissages enroulés en spirales fournissent la résistance nécessaire aux talons du pneumatique, et les spires sont mises en tension par les toiles, et par l'intermédiaire du caoutchouc

interposé, lorsqu'on gonfle le pneumatique. Le mélange de caoutchouc interposé entre les remplissages et les toiles a de préférence une dureté Shore de 70 à 90°.

On peut également renforcer le pneumatique, en particulier dans le cas des pneumatiques de très grandes dimensions, en ajoutant à l'intérieur de l'enveloppe une bande de renforcement s'étendant sur toute la zone du talon et radialement au-delà vers l'extérieur. Cette bande de renforcement fournit une résistance supplémentaire à la flexion et elle est de préférence constituée par des câblés en acier orientés à 90° par rapport à une ligne circonférentielle du pneumatique au point considéré, mais ces câblés peuvent également être orientés suivant un angle de 45 à 90° par rapport à cette ligne.

La description qui va suivre en regard du dessin annexé, donné à titre d'exemple non limitatif, fera bien comprendre comment l'invention peut être réalisée, les particularités qui ressortent tant du dessin que du texte faisant, bien entendu, partie de ladite invention.

La figure 1 est une vue schématique en perspective de la zone du talon d'une carcasse de pneumatique, la structure étant supposée coupée en gradins et en regardant la surface intérieure du pneumatique.

Les figures 2, 3, 4 et 5 sont des vues analogues à la figure 1 montrant d'autres formes de réalisation de l'invention.

Dans la réalisation représentée sur la figure 1, chacune des zones 1 des talons d'un pneumatique géant comprend un pli de carcasse 2, deux tringles métalliques 3, deux remplissages annulaires 4 et une bande de renforcement 5.

Le pli 2 est en câblés d'acier orientés à 90° par rapport à la ligne équatoriale de la carcasse. Ce pli s'étend sur toute la région de la bande

de roulement et descend dans chaque flanc du pneumatique pour se terminer à proximité de la base 2a du talon.

Les tringles 3 sont disposées côte à côte, à la même distance radiale de l'axe de rotation du pneumatique, chacune d'elles étant situées d'un côté différent du pli 2.

Les remplissages annulaires 4 (un pour chaque tringle 3) sont en forme de disques. Chaque remplissage étant constitué d'un seul bout de câblé d'acier caoutchouté, enroulé en spirale pour former plusieurs spires parallèles et disposées côte à côte. Chaque remplissage 4 s'étend radialement vers l'extérieur dans le flanc du pneumatique, depuis la surface, extérieure dans le sens radial, de la tringle 3 qui lui est associée.

Les bandes de renforcement 5 (une pour chaque talon) comprennent chacune une couche de câblés d'acier caoutchoutés parallèles, dont les câblés forment un angle de 90° avec une ligne tracée selon une circonférence du pneumatique au point considéré. Chaque bande de renforcement entoure la base d'un talon et s'étend, d'un côté, contre la surface intérieure de l'enveloppe et, quelque peu de l'autre côté, contre la surface extérieure de l'enveloppe.

Dans la réalisation représentée sur la figure 2, chaque zone de talon 6 d'un pneumatique géant comprend quatre toiles de carcasse 7 en câblés textile caoutchoutés et trois bandes de renforcement 10. La construction est pour le reste, identique à celle représentée sur la figure 1, sauf que deux seulement des trois bandes de renforcement entourent les tringles 8.

Dans la réalisation représentée sur la figure 3, une zone de talon 11 d'un pneumatique comprend trois tringles 13, six plis de carcasse 12 en câblés textile caoutchoutés, deux entre chaque paire de tringles et deux près de la surface intérieure de la carcasse, trois remplissages 14, un pour chaque tringle 13, et une bande de renforcement 15. La construction est, pour le reste identique à celle décrite à propos de la figure 1.

Les réalisations représentées sur les figures 4 et 5 concernent des pneumatiques pour automobiles par opposition aux pneus géants et elles ne comprennent pas de tringle ni de bandes de renforcement.

Dans la réalisation représentée sur la figure 4, chaque zone de talon 16 comprend un pli 17 et deux remplissages 18, ce pli et ces remplissages étant en câblés d'acier caoutchoutés.

Le pli 17 s'étend sur toute la largeur de la bande de roulement et descend le long des flancs du pneumatique pour se terminer à proximité de la base de chaque zone de talon. Les câblés de ce pli sont orientés sous un angle de 90° avec une ligne tracée selon une circonférence du pneumatique au

point considéré. Les deux remplissages 18 sont formés de la même matière et de la même façon que ceux des réalisations précédentes et sont placés respectivement de chaque côté du pli 17.

La réalisation représentée sur la figure 5 est la même que celle de la figure 4 à laquelle on a ajouté deux plis supplémentaires 20, un sur chaque face de l'ensemble représenté sur la figure 4.

Les pneumatiques selon l'invention présentent l'avantage de supprimer le rabattement des extrémités inférieures des plis et de rendre les bords des remplissages continus au lieu qu'ils soient constitués par les extrémités d'un grand nombre de câblés séparés. Les remplissages en acier sont mis sous tension et sont par conséquent utilisés avec le plus grand avantage. En outre, spécialement lorsque les remplissages ont un diamètre relativement grand, une surface importante du pneumatique est capable de résister aux forces de cisaillement dues au gonflage, de sorte qu'on peut utiliser une pression de gonflage élevée.

#### RÉSUMÉ

La présente invention concerne notamment :

- 1° Un pneumatique qui comprend une carcasse ayant au moins un pli s'étendant sur toute la largeur de la bande de roulement du pneumatique et descend le long des flancs pour se terminer juste à la base des talons, ou peu avant, et au moins un remplissage annulaire en forme de disque dans chaque zone des talons, formé d'une matière sous forme de fil, les fils s'étendant circonférentiellement autour du disque de remplissage en formant plusieurs spires parallèles disposées côte à côte.
- 2° Des formes de réalisation présentant les particularités suivantes, prises séparément ou selon les diverses combinaisons possibles :
  - a. Le pneumatique comprend au moins une tringle métallique dans chaque zone de talon;
  - b. Le pneumatique comprend une tringle pour chaque remplissage, chacun de ceux-ci pénétrant dans un flanc du pneumatique en partant dans une direction radiale extérieure de la tringle correspondante;
  - c. Chaque talon comprend une bande de renforcement partant dans une direction radiale extérieure de la base du talon pour s'élever dans un côté de l'enveloppe près de sa surface intérieure, chaque bande étant constituée par une couche de câblés caoutchoutés parallèles;
  - d. Chaque bande de renforcement entoure la base du talon et s'étend radialement vers l'extérieur près des surfaces intérieure et extérieure de la zone du talon;
  - e. Les câblés de la bande de renforcement font un angle de 90° avec une ligne tracée suivant une

circonférence du pneumatique au point considéré;  
f. Les câblés caoutchoutés sont des câblés en  
acier;

g. Les fils du remplissage annulaire sont des  
câblés en acier.

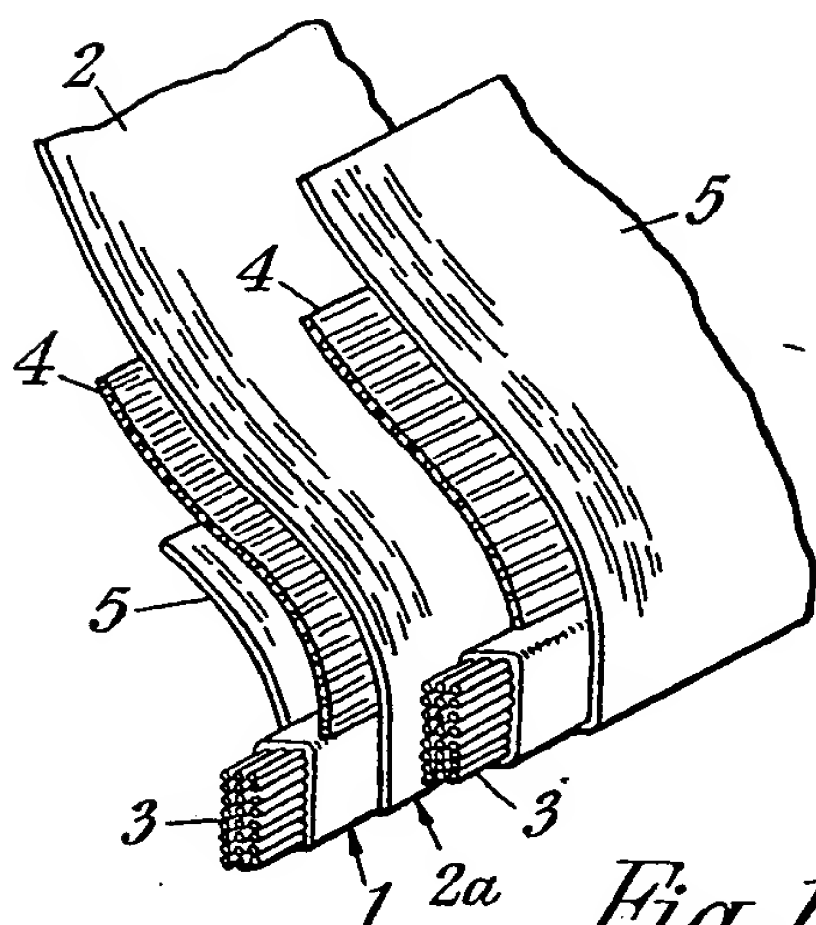
SOCIÉTÉ ANONYME DES PNEUMATIQUES DUNLOP

Par procuration :

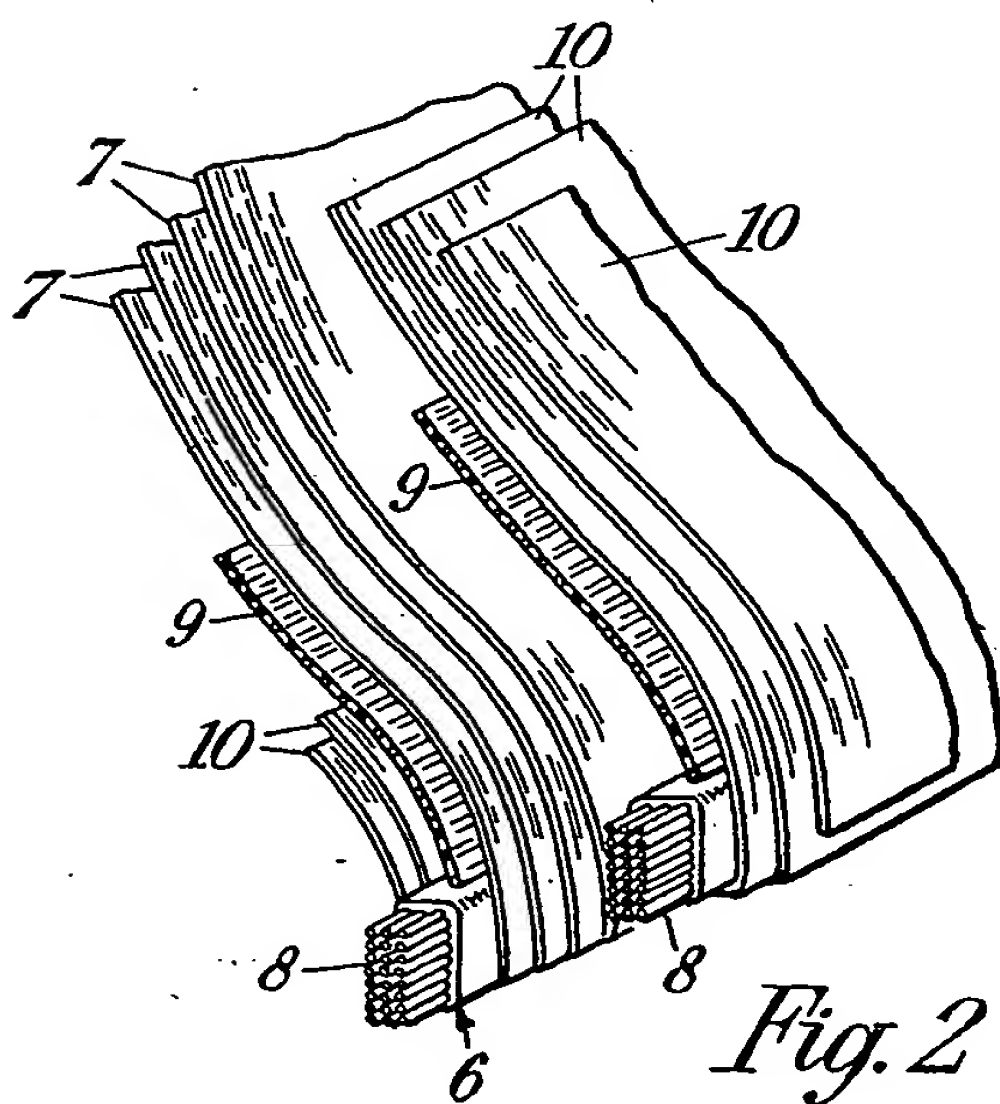
J. CASANOVA

---

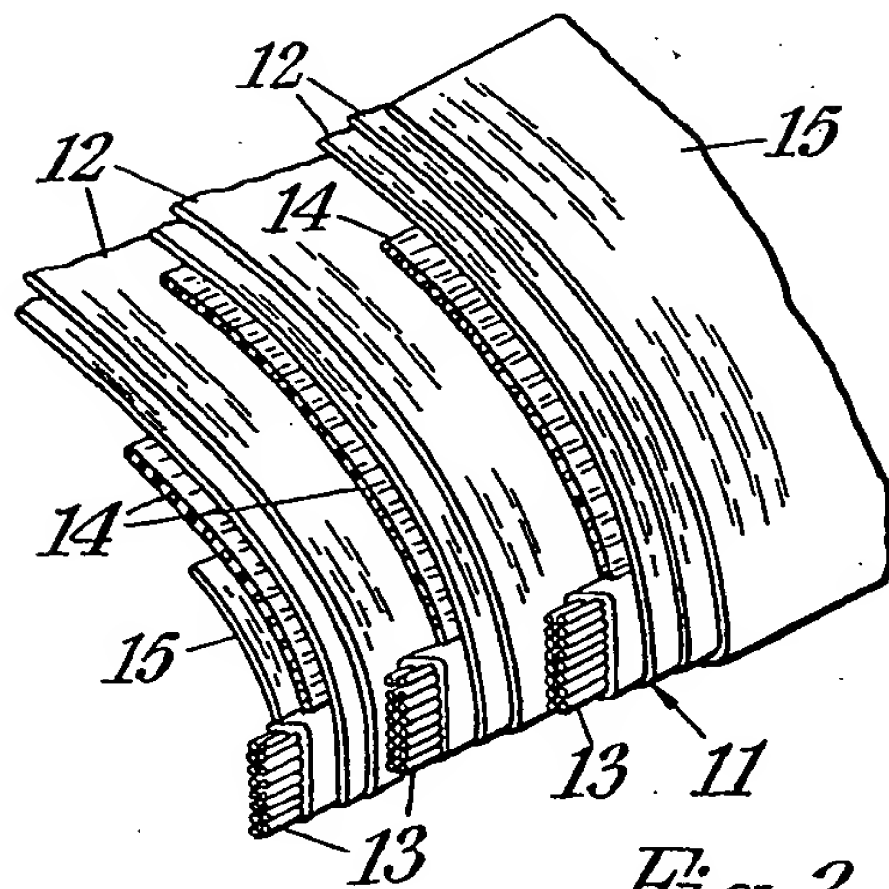
Pour la vente des fascicules, s'adresser à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention, Paris (15°).



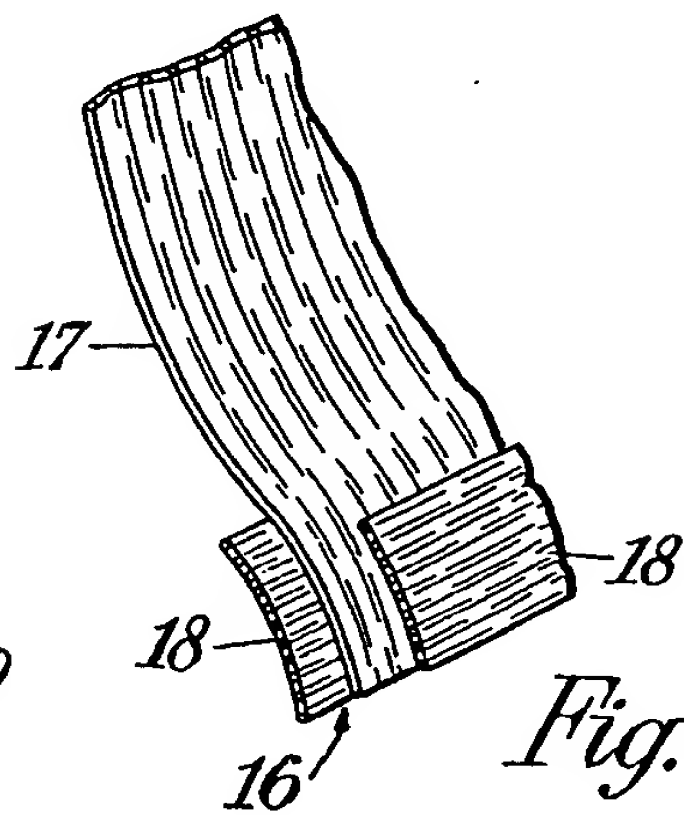
*Fig. 1*



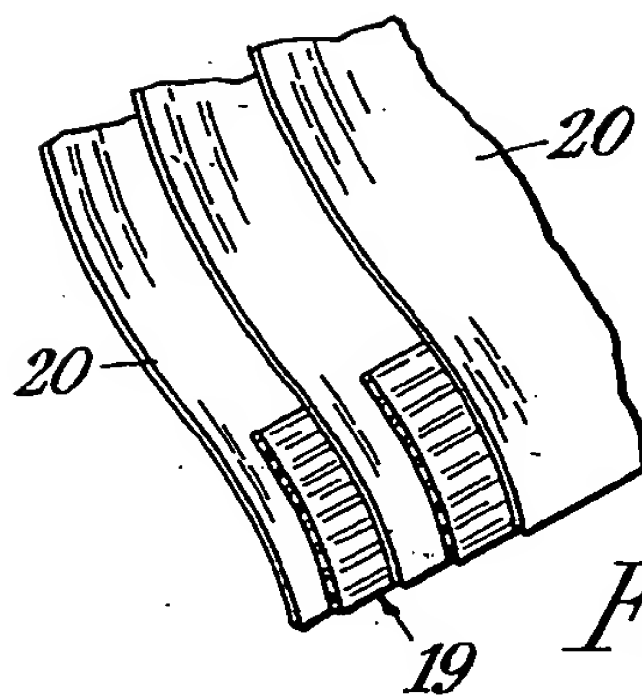
*Fig. 2*



*Fig. 3*



*Fig. 4*



*Fig. 5*